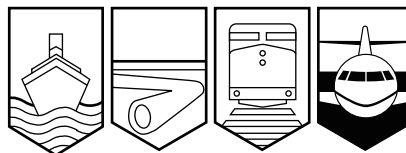


Bureau de la sécurité des transports
du Canada



Transportation Safety Board
of Canada

RAPPORT D'ENQUÊTE SUR UN ACCIDENT AÉRONAUTIQUE
A9900242



COLLISION AVEC LE RELIEF

COMPTON AIRWAYS LTD.

CESSNA 172M C-GUVC

1 nm à l'ouest de BANCROFT (ONTARIO)

LE 10 OCTOBRE 1999

Canada

Le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) a enquêté sur cet accident dans le seul but de promouvoir la sécurité des transports. Le Bureau n'est pas habilité à attribuer ni à déterminer les responsabilités civiles ou pénales.

Rapport d'enquête sur un accident aéronautique

Collision avec le relief

Compton Airways Ltd.
Cessna 172M C-GUVC
1 nm à l'ouest de Bancroft (Ontario)
Le 10 octobre 1999

Rapport numéro A99O0242

Sommaire

Le Cessna 172M (numéro de série 17267320) a décollé de Bancroft (Ontario) à 9 h 15, heure avancée de l'Est (HAE), dans des conditions de vol à vue (VFR) pour effectuer un vol de tourisme dans les environs. Environ 15 minutes après le décollage, les conditions météorologiques se sont dégradées et le pilote a décidé de retourner à Bancroft. Titulaire d'une qualification de vol aux instruments en état de validité, il est monté dans les nuages plutôt que de tenter de poursuivre son vol à vue dans des conditions météorologiques qu'il jugeait inappropriées. Après avoir syntonisé le radiogoniomètre automatique (ADF) sur la fréquence de la station radio locale, le pilote a volé dans des conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC), à 2 600 pieds au-dessus du niveau de la mer (asl), près de l'aérodrome de Bancroft, en attendant que les conditions météorologiques s'améliorent. Après environ une heure de vol dans des conditions météorologiques difficiles de vol aux instruments, le pilote est monté entre 3 000 et 4 000 pieds asl, et il a communiqué avec la station radio de Toronto pour obtenir les conditions météorologiques les plus récentes. Sa réserve de carburant diminuait et, comme il n'avait observé aucune amélioration des conditions météorologiques, il a décidé de tenter d'atterrir à l'aérodrome de Bancroft.

Le pilote est descendu jusqu'à 300 ou 400 pieds au-dessus du sol (agl) avant d'établir le contact visuel avec le sol, dans une région où la visibilité était d'un quart de mille dans le brouillard. Il a ensuite pris un cap sud afin de tenter une approche à vue sur la piste 12 de Bancroft. Il a viré et s'est placé dans ce qu'il a estimé être l'axe d'approche finale, mais il s'est retrouvé au-dessus d'un relief ascendant. L'appareil a heurté des arbres et s'est écrasé sur le flanc boisé d'un coteau, environ un mille à l'ouest de l'aérodrome, à 11 h 6 (HAE). Légèrement blessés, le pilote et les deux passagers ont évacué l'appareil qui a été détruit dans l'incendie qui s'est déclaré après l'écrasement.

This report is also available in English.

Autres renseignements de base

Avant de partir de chez lui, le jour de l'accident, le pilote avait vérifié les conditions météorologiques sur l'Internet. Il les avait ensuite observées en se rendant à l'aérodrome et, à son arrivée, il avait appelé la station d'information de vol (FSS) de Kingston afin de s'enquérir des prévisions pour Muskoka situé à 60 milles marins (nm) à l'ouest, pour Peterborough situé à 55 nm au sud et pour les régions environnantes. Les seuls renseignements météorologiques disponibles pour l'aérodrome de Bancroft étaient les prévisions régionales (FA) et le rapport du Système automatique d'observation météorologique (AWOS). Aucune prévision d'aérodrome (TAF) ni aucun message d'observation météorologique régulière pour l'aviation (METAR) n'étaient disponibles pour l'aérodrome de Bancroft. Le pilote avait reçu les prévisions météorologiques suivantes pour le matin du 10 octobre 1999 :

Muskoka (YQA) - De 8 h¹ à 11 h, vents du 160 degrés vrai à 5 noeuds, visibilité d'un demi-mille terrestre dans le brouillard, ciel couvert à 1 500 pieds; visibilité temporaire de 3 milles terrestres dans la brume, ciel couvert à 2 000 pieds. Selon les prévisions, les conditions météorologiques étaient censées s'améliorer après 11 h. La visibilité devait être de 4 milles terrestres dans la brume avec des nuages fragmentés à 2 000 pieds.

Peterborough (YPQ) - De 8 h à 11 h, vents du 160 degrés vrai à 5 noeuds, visibilité d'un demi-mille terrestre dans le brouillard, ciel couvert à 3 000 pieds; visibilité temporaire de 3 milles terrestres dans la brume. Selon les prévisions, les conditions météorologiques étaient censées s'améliorer après 11 h. La visibilité devait être de 4 milles terrestres dans la brume avec une couche de nuages fragmentés à 2 000 pieds.

Le rapport de la station d'observation météorologique de l'aérodrome de Bancroft, rapport que le pilote n'a pas consulté, annonçait des vents légers et une humidité relative de 100 % pour toute la matinée.

Le pilote a décidé d'entreprendre le premier vol en se basant sur les conditions météorologiques qu'il avait observées à l'aérodrome et en se rendant à l'aérodrome. Il a décollé à 8 h 15 et a volé une demi-heure sans incident dans des conditions relativement acceptables pour le vol à vue (VFR). Il a estimé qu'il y avait un plafond bien défini à 1 500 pieds agl et que la visibilité en vol était de 8 à 10 milles. Après l'atterrissage, vers 8 h 45, il a téléphoné à la FSS de Kingston pour transmettre un rapport météo de pilote (PIREP) dans lequel il a mentionné que les conditions météorologiques qu'il avait observées étaient bien meilleures que celles qui étaient annoncées.

Ayant estimé que l'appareil avait en réserve de 15 à 16 gallons de carburant, ce qui correspond

¹ Les heures sont exprimées en HAE (temps universel coordonné [UTC] moins quatre heures), sauf indication contraire.

à 1 heure et 45 minutes de vol (assez pour le vol prévu qui devait durer une heure), le pilote n'a pas pris de carburant avant le vol suivant. Il avait l'habitude de décoller avec les réservoirs de carburant presque à moitié pleins pour effectuer des vols de tourisme. Il était arrivé à quelques reprises que des clients se présentent avec des passagers supplémentaires et qu'il soit contraint de vidanger du carburant pour que l'appareil ne dépasse pas la masse maximale totale. Si l'avion emporte le plein de carburant, qui est d'environ 35 gallons impériaux, ainsi que le pilote et trois passagers adultes corpulents, il se peut que l'appareil dépasse la masse maximale totale.

Le pilote s'est ensuite préparé pour le vol suivant. Il a déposé un plan de vol VFR et a fait un exposé à ses passagers, puis il a décollé à 9 h 15. Lorsque les conditions météorologiques se sont dégradées, même s'il n'y avait à bord aucune publication sur les règles de vol aux instruments (IFR), comme le *Canada Air Pilot Instrument Procedures*, il a décidé de monter et de voler dans des conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC) pendant le vol de retour vers Bancroft. Son système portatif de positionnement mondial (GPS) n'étant pas fiable, la seule aide à la navigation à sa disposition était l'ADF. L'aérodrome de Bancroft n'est desservi par aucune aide d'approche aux instruments, c'est pourquoi le pilote a utilisé la station radio locale comme aide à la navigation et il est entré dans un circuit d'attente à 2 600 pieds asl, près de l'aérodrome. Le *Supplément de vol Canada* et la *Carte de radionavigation en route de l'espace inférieur* indiquent que 3 000 pieds asl est l'altitude minimale qui assure un franchissement d'obstacles de 1 000 pieds pour tous les obstacles se trouvant dans la région de Bancroft.

Après avoir attendu en vol pendant environ une heure dans des conditions IMC difficiles dans un espace aérien contrôlé, le pilote est monté à une altitude comprise entre 3 000 et 4 000 pieds asl et il a tenté de communiquer avec la station radio de Toronto. À cette altitude, il volait toujours dans des conditions IMC mais il y a lieu de croire qu'il s'approchait du sommet des nuages. Après de nombreuses tentatives sur plusieurs fréquences et malgré une réception radio de mauvaise qualité, le pilote a réussi à communiquer avec Toronto et à obtenir les conditions météorologiques qui prévalaient à Muskoka et à Peterborough.

Le pilote a décidé qu'il n'avait d'autre choix que de tenter d'atterrir à Bancroft. Il est descendu jusqu'à 2 600 pieds asl et, en utilisant la station radio locale pour naviguer, il a placé l'appareil au-dessus de l'aérodrome et a amorcé une descente progressive au nord, au-dessus de ce qu'il savait être un terrain plat. Il est descendu jusqu'à ce qu'il établisse le contact visuel avec le sol, entre 300 et 400 pieds agl. Il a estimé qu'à cette altitude, la visibilité était d'un quart de mille. Il a reconnu le terrain et il était relativement sûr de sa position, c'est pourquoi il a viré au sud et a tenté de se placer pour effectuer une étape de base serrée à gauche en vue d'atterrir sur la piste 12. En utilisant des repères visuels très limités ainsi que l'ADF et même s'il ne voyait pas le terrain d'aviation, au moment où il a cru qu'il était aligné avec la piste 12, le pilote a effectué un dernier virage vers cette piste. Il se trouvait en réalité plus au sud-ouest du terrain d'aviation que prévu, et l'appareil a heurté des arbres et s'est écrasé sur le flanc d'un coteau, environ un mille à l'ouest de l'aérodrome. Le pilote a évacué l'appareil par la porte de la cabine et a ensuite aidé les deux passagers à sortir de l'appareil. L'avion a par la suite été détruit dans l'incendie qui s'est déclaré après l'écrasement.

D'après les dossiers de maintenance, l'aéronef était certifié et entretenu conformément à la

réglementation en vigueur.

Le pilote possédait la licence et les qualifications nécessaires au vol et en vertu de la réglementation en vigueur. Il était titulaire d'une qualification de vol aux instruments du groupe 3 en état de validité, mais il ne possédait aucune expérience pratique du vol IFR. Il totalisait 6,2 heures d'expérience dans des conditions météorologiques réelles de vol aux instruments, 65 heures dans des conditions météorologiques simulées de vol aux instruments et 24 heures sur simulateur. Il n'avait déposé un plan de vol IFR qu'une seule fois.

Analyse

Bien que, selon les prévisions pour Muskoka et Peterborough, la visibilité devait être réduite dans le brouillard pendant la majeure partie de la matinée, le pilote a été influencé par les conditions météorologiques relativement bonnes qu'il avait observées à l'aérodrome et en se rendant à l'aérodrome pour effectuer son premier vol. Sa décision d'effectuer le vol ayant mené à l'accident reposait sur les conditions météorologiques qu'il avait observées pendant le premier vol. Il n'a pas utilisé tous les renseignements météorologiques à sa disposition puisqu'il n'a pas consulté le rapport de la station d'observation météorologique. Les vents légers et l'humidité relative de 100 % ont favorisé la formation rapide de brouillard dans la région de Bancroft.

Lorsque les conditions météorologiques se sont détériorées et que le pilote a fait demi-tour pour retourner à Bancroft, il a décidé de monter à une altitude de sécurité même si cela l'obligeait à voler dans des conditions IMC difficiles. Il s'attendait à traverser rapidement une zone de conditions météorologiques très localisées, puis à retrouver des conditions météorologiques de vol aux instruments (VMC) qui lui auraient permis de poursuivre son vol de retour vers Bancroft. Il est monté jusqu'à 2 600 pieds asl, croyant qu'il s'agissait d'une altitude de sécurité. Il n'a pas tenté de changer son plan de vol pour un plan de vol IFR, ni de monter au-dessus des nuages pour recouvrer des conditions VMC. Lorsqu'il a dû interrompre son vol VFR, si le pilote s'était empressé de monter au-dessus des nuages pour retrouver des conditions VMC, sa charge de travail aurait été moins lourde et les décisions à prendre beaucoup plus simples.

D'après les bulletins météorologiques disponibles pour la région et les nuages observés par le pilote pendant qu'il se trouvait dans le circuit d'attente, des conditions VMC prévalaient à une altitude supérieure (6 000 à 8 000 pieds asl). Si le pilote était vite monté à cette altitude plutôt que d'attendre entre 3 000 et 4 000 pieds asl, cela lui aurait permis d'obtenir des communications plus claires, mieux appropriées et sans délai avec la station radio de Toronto, laquelle aurait pu fournir au pilote des renseignements météorologiques détaillés sur le brouillard et les plafonds bas de toute la région ainsi que l'aide nécessaire à l'obtention d'une autorisation IFR. Pendant qu'il montait et communiquait avec la station radio de Toronto, le pilote s'inquiétait déjà de sa réserve de carburant. Lorsqu'il s'est aperçu que la météo dans la région environnante était mauvaise, il a décidé de tenter d'atterrir à l'aérodrome de Bancroft en effectuant une procédure de percée IMC. Lorsqu'il est sorti des nuages, le plafond bas et la visibilité réduite l'ont empêché de réussir une approche à vue.

Faits établis

1. Le pilote possédait la licence et les qualifications nécessaires au vol et en vertu de la réglementation en vigueur.
2. D'après les dossiers de maintenance, l'aéronef était certifié et entretenu conformément à la réglementation en vigueur.
3. Les seuls renseignements météorologiques disponibles pour l'aérodrome de Bancroft étaient les prévisions régionales (FA) et le rapport de l'AWOS. Le pilote n'a pas consulté le rapport de l'AWOS sur Bancroft; il a décidé d'entreprendre le vol ayant mené à l'accident en raison des conditions météorologiques qu'il avait observées pendant le premier vol qu'il avait effectué ce jour-là.
4. Bien que titulaire d'une qualification de vol aux instruments en état de validité, le pilote possédait très peu d'expérience dans un environnement IFR.
5. Le pilote n'était pas prêt à affronter des conditions météorologiques en vol qui l'auraient obligé à voler dans des conditions IMC et à changer son plan de vol VFR pour un plan de vol IFR.
6. Le manque d'expérience du pilote dans un environnement IFR et le fait qu'il s'attendait à ce que le plafond bas à Bancroft se dissipe aussi vite qu'il s'était formé ont grandement influencé sa décision d'attendre en vol près de Bancroft.
7. Le pilote a volé près de Bancroft dans un espace aérien contrôlé sans autorisation IFR, dans des conditions IMC et à une altitude inférieure à l'altitude minimale de sécurité IFR.

Causes et facteurs contributifs

Après avoir tenté d'effectuer une procédure de percée en utilisant la station radio locale pour naviguer et descendre au-dessous de l'altitude minimale de sécurité dans des conditions IMC, et ce, dans le but d'effectuer une approche à vue, le pilote s'est écrasé sur le flanc boisé d'un coteau. Facteurs contributifs : le pilote n'a pas utilisé tous les renseignements météorologiques à sa disposition, le manque de préparation du pilote à affronter des conditions météorologiques qui se dégradaient rapidement et les mauvaises décisions prises par le pilote.

Le présent rapport met fin à l'enquête du Bureau de la sécurité des transports sur cet accident. Le Bureau a autorisé la publication du rapport le 9 mai 2000.